

DE 03/129

# KONINKRIJK BELGIË

## MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN BESTUUR HANDELSBELEID



REC'D 09 SEP 2003

WIPO PCT

Hierbij wordt verklaard dat de aangehechte stukken eensluidende weergaven zijn van bij de octrooiaanvraag gevoegde documenten zoals deze in België werden ingediend overeenkomstig de vermeldingen op het bijgaand proces-verbaal.

Brussel, de 29. -7 - 2003

### PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Voor de Adviseur van de Dienst  
voor de Industriële Eigendom

De gemachtigde Ambtenaar,

  
S. MISSOTTEN  
adjunct-adviseur



BEST AVAILABLE COPY



BESTUUR HANDELSBELEID  
Dienst voor de Industriële Eigendom

PROCES-VERBAAL VAN INDIENING  
VAN EEN OCTROOLAANVRAAG

Nr 2002/0495

Heden, 22/08/2002 te Brussel, om 15 uur 30 minuten

is bij de DIENST VOOR DE INDUSTRIËLE EIGENDOM een postzending toegekomen die een aanvraag bevat tot het verkrijgen van een uitvindingsoctrooi met betrekking tot : COMPRESSOR MET DRUKONTLASTING

ingediend door : DONNE Eddy

handelend voor : ATLAS COPCO AIRPOWER, naamloze vennootschap  
Boomsesteenweg 957  
B-2610 WILRIJK

Als ☒ erkende gemachtigde  
☐ advocaat  
☐ werkelijke vestiging van de aanvrager  
☐ de aanvrager

De aanvraag, zoals ingediend, bevat de documenten die overeenkomstig artikel 16, § 1 van de wet van 28 maart 1984 vereist zijn tot het verkrijgen van een indieningsdatum.

De gemachtigde ambtenaar,

S. DRISQUE

Brussel, 22/08/2002

## 5 Compressor met drukontlasting.

Deze uitvinding heeft betrekking op een compressor die een compressorelement bevat dat voorzien is van een rotorkamer waarop een inlaatleiding en een uitlaatleiding aansluiten, een reservoir in de uitlaatleiding en een drukregelsysteem dat een inlaatklep bevat die in de inlaatleiding is opgesteld, een zuiger die met de inlaatklep verbonden en verplaatsbaar is in een cilinder, een overbrugging die deze inlaatklep overbrugt en waarin, tussen de inlaatleiding en de rotorkamer, achtereenvolgens een gasstroombegrenzer en een terugslagklep die alleen gas naar de rotorkamer toelaat, opgesteld zijn, en een gasleiding die het reservoir in verbinding stelt met het gedeelte van de overbrugging dat tussen de gasstroombegrenzer en de terugslagklep gelegen is, en een ontlastklep die in deze gasleiding is opgesteld.

Afhankelijk van bepaalde parameters, zoals werkdruk, temperatuur, lekken, debiet of dergelijke of afhankelijk van een bepaald perslucht netwerk en de lengte van de leidingen, of nog, afhankelijk van het type van toepassing of dergelijke zal een bepaald type compressorelement gekozen moeten worden dat in de slechtste omstandigheden aan het totale verbruik moet voldoen.

In werkelijkheid zal er zich een schommeling van bepaalde van voornoemde parameters voordoen. Wanneer het

5 persluchtverbruik lager ligt dan de productie zal de  
druk in de leidingen stijgen. Wanneer de bedrijfsdruk  
wordt bereikt in het leidingnetwerk zal de  
persluchtproductie worden stopgezet om te voorkomen dat  
er zich onaanvaardbaar hoge drukken voordoen. Na enige  
10 tijd, zal de druk in de leidingen weer afnemen door  
lekken, verbruik of dergelijke, en, afhankelijk van de  
toepassing, zal er terug druk opgebouwd moeten worden om  
te voorkomen dat de bedrijfsdruk daalt onder een  
onaanvaardbare grens.

15

Bij compressoren met rotoren, zoals schroefcompressoren,  
is het in de eerste paragraaf beschreven  
drukregelsysteem, ook genoemd belast-en-ontlastsysteem,  
één van de meest gebruikte regelsystemen om een  
20 persluchtproductie van 0 tot 100% toe te laten met een  
minimum aan energieverbruik.

Bij dergelijke compressoren worden de schommelingen die  
zich voordoen in het persluchtverbruik geregeld door het  
25 openen en sluiten van de inlaatklep en de ontlasting van  
de druk in het reservoir.

Wanneer de bedrijfsdruk een bepaald niveau bereikt,  
veroorzaakt het drukregelsysteem het sluiten van de  
30 inlaatklep van het compressorelement. De toevoer van de  
inlaatlucht wordt op deze manier tot nul procent  
gebracht en het compressorelement draait onbelast. De  
luchttoevoer aan de uitlaatleiding en meer bepaald aan  
het reservoir die daarin meestal opgesteld is, valt  
35 stil. Op hetzelfde tijdstip dat de inlaatklep gesloten

5 wordt, activeert het drukregelsysteem een tijdschakelaar die zorgt dat de aandrijving van het compressorelement nog een bepaalde periode blijft doorgaan.

10 Als er na die periode geen bepaald drukverschil optreedt, beveelt het drukregelsysteem het stilleggen van de aandrijving. Indien er na het voornoemde bepaalde tijdstip toch een drukverschil optreedt, blijft het compressorelement draaien en beveelt het drukregelsysteem het terug openen van de inlaatklep, 15 zodat er terug druk kan worden opgebouwd.

Wanneer de aandrijving stilligt en de druk in de uitlaatleiding een te laag niveau heeft bereikt, beveelt het drukregelsysteem het starten van het 20 compressorelement op, waarbij de inlaatklep geopend wordt.

Bij bekende compressoren van voornoemd type bevat het drukregelsysteem een sterke veer die in de cilinder 25 ingebouwd is en op de naar de inlaatklep gerichte zijde van de zuiger drukt, terwijl de aan de andere zijde van de zuiger gelegen cilinderkamer via een stuurleiding, voorzien van een elektromagnetische stuurklep, in verbinding staat met het reservoir.

30 Wanneer bij de initiële opstart de rotoren aangedreven worden, is de stuurklep niet bekrachtigd en is de druk in het reservoir dicht bij de atmosferische druk. De ontlastklep in de gasleiding is in open stand en, door 35 de invloed van de veer op de zuiger, is de inlaatklep in

5 gesloten toestand. Door de onderdruk die in de  
rotorkamer gecreëerd wordt, zal er een kleine  
luchtstroom vloeien van de inlaatleiding door de  
overbrugging, over de gasstroombegrenzer en de  
terugslagklep, naar de rotorkamer, genoeg om voor een  
10 drukverhoging te zorgen in het reservoir.

Er ontstaat een continue luchtstroom tussen de  
overbrugging, de rotorkamer, het reservoir en over de  
door de opgebouwde druk geopende pneumatische  
15 ontlastklep terug naar de overbrugging. Wanneer de  
aandrijving klaar is om op volledige belasting te  
draaien, wordt de stuurklep bekrachtigd, waardoor de  
ontlastklep naar gesloten stand overgaat en tegelijk de  
ruimte boven de zuiger in de cilinder onder druk  
20 gebracht wordt en de kracht van de veer overwonnen  
wordt, zodat de inlaatklep geopend wordt. De  
persluchtproductie bedraagt nu 100%.

Wanneer de persluchtproductie hoger is dan de vraag en  
25 het reservoir zich op maximum ingestelde druk bevindt,  
wordt de bekrachtiging van de elektromagnetische  
stuurklep gestopt, waardoor deze terug in gesloten  
toestand overgaat. De ruimte boven de zuiger wordt via  
de stuurklep in verbinding gesteld met de atmosfeer en  
30 de ontlastklep gaat terug naar open stand. Hierdoor  
wordt de inlaatklep onder invloed van de veer gesloten  
en wordt het reservoir via de ontlastklep, de gasleiding  
en de overbrugging ontlucht.

5 Na deze ontluchting stabiliseert de druk zich op de druk bij onbelaste werking, die voldoende is om voor de injectie van smeervloeistof op de rotoren in te staan. Een kleine hoeveelheid lucht overbrugt de inlaatklep en wordt via de overbrugging en de terugslagklep in de  
10 rotorkamer gezogen. De persluchtproductie wordt tot een minimum herleid en de compressor draait productieloos.

Doordat in de inlaatklep een sterke veer aanwezig is, moeten speciale voorzorgen worden getroffen. De  
15 assemblage en demontage van de inlaatklep zijn door deze veer niet zonder gevaar. Door de veer is de inlaatklep ook relatief duur. Om de veerdruk van de inlaatklep op te kunnen heffen is een dure elektromagnetische stuurklep met grote doorlaat diameter vereist.

20 Bij gelijktijdig aansturen van de ontlastklep en de inlaatklep treden er soms storingen op.

De uitvinding heeft een compressor als doel die  
25 voornoemde nadelen niet bezit en dus relatief goedkoop is, een gemakkelijke montage en demontage van de inlaatklep toelaat en een betrouwbare besturing van de inlaatklep mogelijk maakt.

30 Volgens de uitvinding wordt dit doel bereikt doordat de zuiger een dubbelwerkende zuiger is die de cilinder in twee gesloten cilinderkamers verdeelt, de cilinderkamer, aan de van de inlaatklep afgekeerde zijde door een leiding, in verbinding staat met een nabij de inlaatklep  
35 gelegen gedeelte van de rotorkamer, en de cilinderkamer

5 aan de andere zijde van de zuiger door een leiding in  
verbinding staat met een nabij de inlaatklep gelegen  
gedeelte van de rotorkamer en de terugslagklep.

Op de zuiger werkt dus geen veer meer in.

10

De leiding die de cilinderkamer aan de, van de  
inlaatklep afgekeerde, zijde in verbinding stelt met een  
nabij de inlaatklep gelegen gedeelte van de rotorkamer  
kan zelf de verbinding vormen tussen de zuiger en de  
15 inlaatklep en bijvoorbeeld bestaan uit een steel die  
over zijn volledige lengte van een kanaal voorzien is.

De ontlastklep kan, zoals in de bekende  
drukregelsystemen, een pneumatische klep zijn die  
20 bestuurd wordt door een leiding die rechtsreeks met het  
reservoir in verbinding staat, een stuurleiding met  
daarin een bij voorkeur elektromagnetische stuurklep die  
eveneens met dit reservoir in verbinding staat en een  
veer.

25

Met het inzicht de kenmerken van de uitvinding beter aan  
te tonen, is hierna als voorbeeld zonder enig beperkend  
karakter een voorkeurdragende uitvoeringsvorm van een  
compressor volgens de uitvinding beschreven, met  
30 verwijzing naar de bijgaande tekeningen, waarin:

Figuur 1 schematisch een compressor volgens de  
uitvinding weergeeft;

- 5        figuur 2 schematisch het drukregelsysteem van de  
compressor van figuur 1 weergeeft tijdens het  
opstarten;  
figuur 3 schematisch het drukregelsysteem van de  
compressor van figuur 1 weergeeft, maar wanneer hij  
10       belast is;  
figuur 4 in doorsnede een praktische uitvoering  
weergeeft van een gedeelte van het drukregelsysteem  
uit de figuren 2 en 3.
- 15       De compressor die schematisch weergegeven is in figuur 1  
is een schroefcompressor die in hoofdzaak een  
compressorelement 1 bevat dat voorzien is van een  
rotorkamer 2 waarop, enerzijds, een inlaatleiding 3 en,  
anderzijds, een uitlaatleiding 4 aansluiten en waarin  
20       twee samenwerkende schroefrotoren 5 opgesteld zijn die  
door een motor 6 worden aangedreven, een reservoir 7 dat  
in de uitlaatleiding is opgesteld en een  
drukregelsysteem 8.
- 25       Zoals ook in de figuren 2 en 3 is weergegeven, bevat het  
drukregelsysteem 8 een inlaatklep 9 die een klepelement  
10 bezit dat samenwerkt met een klepzitting 11 in de  
klepbehuizing 12.
- 30       Daar waar de inlaatleiding 3 uitmondt in de rotorkamer  
2, vormt deze laatste een uitspringende inlaatkamer 13  
waarin het klepelement 10 zich in geopende stand  
bevindt.

5 De inlaatklep 9 wordt overbrugd door een overbrugging  
14, waarin tussen de inlaatleiding 3 en de inlaatkamer  
13 achtereenvolgens zijn voorzien, een  
gasstroombegrenzer 15 en een terugslagklep 16 die alleen  
een gasstroom naar de inlaatkamer 13 toelaat.

10

Het tussen de gasstroombegrenzer 15 en de terugslagklep  
16 gelegen gedeelte van de overbrugging 14 staat door  
een gasleiding 17 in verbinding met het reservoir 7. In  
deze gasleiding 17 is een pneumatische ontlastklep 18,  
15 met een open stand en een gesloten stand, opgesteld.

De ontlastklep 18 wordt bestuurd door een  
elektromagnetische stuurklep 19 in een stuurleiding 20  
die, enerzijds, op het reservoir 7 of, zoals weergegeven  
20 in figuur 1, tussen dit reservoir 7 en de ontlastklep 18  
op de gasleiding 17, aangesloten is en die, anderzijds,  
in verbinding staat met een uiteinde van de ontlastklep  
18, waarop ook een veer 21 inwerkt. Op het andere  
uiteinde, dat via een leiding 22 met het reservoir 7 of  
25 het tussen de ontlastklep 18 en dit reservoir 7 gelegen  
gedeelte van de gasleiding 17 aansluit, werkt de druk in  
het reservoir 7 in.

De stuurklep 19 opent in één stand de stuurleiding 20 en  
30 sluit in een andere stand deze stuurleiding 20 aan de  
zijde van het reservoir 7 af, terwijl ze de stuurleiding  
aan de zijde van de ontlastklep 18 met de atmosfeer in  
verbinding stelt.

5 Het drukregelsysteem 8 bevat verder een dubbelwerkende  
zuiger 23 die verplaatsbaar is in een cilinder 24 en die  
deze cilinder 24 in twee gesloten cilinderkamers 25 en  
26 verdeelt. De zuiger 23 is door middel van een steel  
27 vastgemaakt aan het klepelement 10 van de inlaatklep  
10 9, zodat ze samen bewegen.

De cilinderkamer 25 aan de van de inlaatklep 9  
verwijderde zijde van de zuiger 23 staat via een leiding  
28 in verbinding met de inlaatkamer 13, terwijl de  
15 andere cilinderkamer 26 via een leiding 29 in verbinding  
staat met het voor de terugslagklep 16 en de  
gasstroombegrenzer 15 gelegen gedeelte van de  
overbrugging 14 of, zoals weergegeven in figuur 1, via  
de terugslagklep 16 met het op dit gedeelte van de  
20 overbrugging 14 aansluitende gedeelte van de gasleiding  
17.

Bij het initiële opstarten van de compressor is de druk  
in het reservoir 7 dicht bij de atmosferische druk. De  
25 stuurklep 19 is niet bekrachtigd en het op de  
ontlastklep 18 aansluitende gedeelte van de stuurleiding  
20 staat in verbinding met de atmosfeer, zodat, onder  
invloed van de veer 21, de ontlastklep in gesloten  
toestand is en de gasleiding 17 afsluit.

30  
De motor 6 moet vloeiend zijn maximumsnelheid bereiken.  
Een kleine luchtstroom stroomt uit de inlaatleiding 3  
via de overbrugging 14 in de rotorkamer 2, wat voldoende  
is om een druk op te bouwen in het reservoir 7.

35

- 5 Wanneer de opbouwende druk in het reservoir 7, die via de leiding 22 op de ontlastklep 18 inwerkt, de werking van de veer 21 neutraliseert, zal de ontlastklep 18 naar haar open stand gaan, zoals weergegeven in figuur 2.
- 10 Door de open ontlastklep 18 geldt ook in de cilinderkamer 26 de opbouwende druk van het reservoir 7, waardoor de zuiger 23 in de bovenste stand wordt gehouden, waardoor de inlaatklep 9 dicht blijft. In de inlaatkamer 13 heerst een onderdruk, waardoor het
- 15 klepelement 10 naar de open stand wordt getrokken, maar deze kracht wordt gecompenseerd doordat, via de leiding 28, dezelfde onderdruk in de cilinderkamer 25 heerst. De diameter van het klepelement 10 en de diameter van de zuiger 23 worden zo gekozen dat de vacuümkrachten erop
- 20 elkaar compenseren.

Er is een continue stroming van lucht van het reservoir 7, over de open ontlastklep 18 en de overbrugging 14 en het compressorelement 1 en opnieuw naar het reservoir 7.

- 25 Wanneer de motor 6 klaar is voor volle belasting wordt de elektromagnetische stuurklep 19 bekrachtigd, waardoor deze de stuurleiding 20 opent, zoals weergegeven in figuur 3.

- 30 De druk van het reservoir 7 werkt nu, enerzijds, via de stuurleiding 20, en, anderzijds, via de leiding 22, in op de ontlastklep 18 en de veer 21 zal de ontlastklep 18 naar de sluitstand duwen, zoals eveneens weergegeven in
- 35 figuur 3.

5

Hierdoor wordt het reservoir 7 niet langer ontlucht via deze ontlastklep 18 en de gasleiding 17. De cilinderkamer 26 staat niet langer in verbinding met het reservoir 7, maar daarentegen via de overbrugging 14 wel met de inlaatkamer 13 waar een onderdruk heerst die via de leiding 28 ook in de cilinderkamer 25 heerst. Vacuümkrachten trekken het klepelement 10 naar de open stand. Het resultaat van de krachten op de zuiger 23 en het klepelement 10 is een kracht die de inlaatklep 9 doet openen.

15

De compressor werkt met volle belasting en de luchtproductie is 100%.

Wanneer de persluchtproductie groter is dan de vraag, stijgt de druk in het reservoir 7 en wanneer deze een bepaalde waarde bereikt, zal het drukregelsysteem de bekrachtiging van de stuurklep 19 stoppen, zodat deze stuurklep 19 de stuurleiding 20 opnieuw onderbreekt en het op de ontlastklep 18 aansluitende gedeelte ervan in verbinding met de atmosfeer brengt.

25

Zoals beschreven bij het opstarten, zal hierdoor de ontlastklep 18 naar haar open stand gaan en de inlaatklep 9 gaat terug sluiten. De toestand, weergegeven in figuur 2, wordt opnieuw verkregen.

30

Het reservoir 7 wordt ontlucht via de gasleiding 17, over de open ontlastklep 18, en de overbrugging 14, deels over de gasstroombegrenzer 15 in de inlaatleiding

35

5 3 en deels over de terugslagklep 16 in de inlaatkamer  
13.

Na deze ontluchting stabiliseert de druk zich op de druk  
bij onbelaste werking, welke druk voldoende is om voor  
10 de injectie van smeervloeistof op de rotoren in te  
staan.

De compressor zuigt opnieuw alleen een kleine  
hoeveelheid lucht aan doorheen de overbrugging 14, welke  
15 hoeveelheid lucht via de gasleiding 17 terug naar de  
overbrugging 14 stroomt. De compressor blijft op deze  
wijze onbelast draaien, zonder persluchtaflevering.

Na een, op voorhand geprogrammeerde, tijd wordt door het  
20 drukregelsysteem 8 de druk in het reservoir 7 gemeten  
en, wanneer er geen drukdaling opgetreden is, zal ook de  
motor 6, worden stilgelegd.

Bij drukval in het reservoir 7 tengevolge van  
25 luchtafname, blijft de motor 6 draaien en zal het  
drukregelsysteem 8 de stuurklep 19 opnieuw bekrachtigen,  
zodat opnieuw overgegaan wordt naar de toestand,  
weergegeven in figuur 3, met open inlaatklep 9 op de  
hiervoor beschreven manier.

30  
Door gebruik te maken van het hiervoor beschreven  
drukregelsysteem 8 kan een goedkope elektromagnetische  
stuurklep 19 worden gebruikt met een kleine doorgang en  
is de ontlastklep 18 meer betrouwbaar, doordat de  
35 luchtstroom, doorheen de stuurklep 19, alleen deze

5 ontlastklep 18 moet besturen en niet de zuiger 23 in de  
cilinder 24.

Daarenboven moet er geen zware veer worden gebruikt die  
op de zuiger inwerkt, wat veilig en goedkoop is en  
10 waardoor de cilinder 24 compact kan worden uitgevoerd.

Hoe in de praktijk het geheel van de cilinder 24 en de  
inlaatklep 9 zeer compact kan worden uitgevoerd, wordt  
weergegeven in figuur 4.

15

De klepbehuizing 12, de cilinder 24 en een uiteinde 3A  
van de inlaatleiding 3 zijn verenigd tot één behuizing  
30 die door bouten 31 op de rotorbehuizing 32 bevestigd  
is.

20

Ook de inlaatkamer 13 is in deze globale behuizing 30  
aanwezig en vormt een geheel met een opening 33 in de  
rotorbehuizing 32.

25 De twee uiteinden van de overbrugging 14 zijn eveneens  
kanalen 14A en 14C die in dit lichaam 30 zijn  
aangebracht en aan de zijde van het uiteinde 3A van de  
inlaatleiding 3 ten opzichte van het klepelement 10,  
respectievelijk in de inlaatkamer 13, uitmonden.

30

Gasleiding 29 is gevormd door een in deze behuizing 30  
aangebracht kanaal 29 dat de cilinderkamer 26 verbindt  
met overbrugging 14 tussen kanaal 14B en 14 C.

5 De leiding 28 is in deze compacte uitvoering gevormd  
door voornoemde steel 27, waarop de zuiger 23 en het  
klepelement 10 bevestigd zijn, en die over zijn  
volledige lengte van een kanaal 34 is voorzien dat,  
enerzijds, in de cilinderruimte 25 uitgaat en  
10 anderzijds in de inlaatkamer 13 of opening 33.

Het is duidelijk dat het gas dat in de compressor wordt  
samengedrukt niet noodzakelijk lucht moet zijn. Het kan  
ook een ander gas zijn, zoals een gasvormig koelmedium.

15

De huidige uitvinding is geenszins beperkt tot de als  
voorbeeld beschreven en in de figuren weergegeven  
uitvoeringsvorm, doch dergelijke compressor kan in  
verschillende vormen en afmetingen worden verwezenlijkt  
20 zonder buiten het kader van de uitvinding te treden.

## 5 Conclusies.

1.- Compressor die een compressorelement (1) bevat dat voorzien is van een rotorkamer (2) waarop een inlaatleiding (3) en een uitlaatleiding (4) aansluiten; 10 een reservoir (7) in de uitlaatleiding (4); een drukregelsysteem (8) dat een inlaatklep (9) bevat die in de inlaatleiding (3) is opgesteld; een zuiger (23) die met de inlaatklep (9) is verbonden en die verplaatsbaar is in een cilinder (24); een overbrugging (14) die deze 15 inlaatklep (9) overbrugt en waarin, tussen de inlaatleiding (3) en de rotorkamer (2), achtereenvolgens een gasstroombegrenzer (15) en een terugslagklep (16), die alleen gas naar de rotorkamer (2) toelaat, opgesteld zijn; een gasleiding (17) die het reservoir (7) in 20 verbinding stelt met het gedeelte van de overbrugging (14) dat tussen de gasstroombegrenzer (15) en de terugslagklep (16) gelegen is; en een ontlastklep (18) die in deze gasleiding (17) is opgesteld, daardoor gekenmerkt dat de zuiger (23) een dubbelwerkende zuiger 25 is die de cilinder (24) in twee gesloten cilinderkamers (25,26) verdeelt; de cilinderkamer (25) aan de, van de inlaatklep afgekeerde, zijde door een leiding (28) in verbinding staat met een nabij de inlaatklep (9) gelegen gedeelte (13) van de rotorkamer (2); en de cilinderkamer 30 (26) aan de andere zijde van de zuiger (23) door een leiding (29) in verbinding staat met een nabij de inlaatklep (9) gelegen gedeelte (13) van de rotorkamer (2) en de terugslagklep (16).

5 2.- Compressor volgens conclusie 1, daardoor gekenmerkt  
dat de leiding (28), die de cilinderkamer (25) aan de,  
van de inlaatklep (9) afgekeerde, zijde in verbinding  
stelt met een nabij de inlaatklep (9) gelegen gedeelte  
(13) van de rotorkamer (2), de verbinding (27) vormt  
10 tussen de zuiger (23) en de inlaatklep (9).

3.- Compressor volgens conclusie 2, daardoor gekenmerkt  
dat de verbinding tussen de zuiger (23) en de inlaatklep  
(9) bestaat uit een steel (27) die over zijn volledige  
15 lengte van een kanaal (34) is voorzien.

4.- Compressor volgens één van de vorige conclusies,  
daardoor gekenmerkt dat de ontlastklep (18) een  
pneumatische klep die voorzien is van een veer (21) en  
• 20 die verbonden is door een leiding (22) die rechtstreeks  
met het reservoir (7) in verbinding staat en een  
stuurleiding (20) die via een stuurklep (19) eveneens  
met dit reservoir (7) in verbinding staat.

25 5.- Compressor volgens conclusie 4, daardoor gekenmerkt  
dat de stuurklep (19) een elektromagnetische klep is.

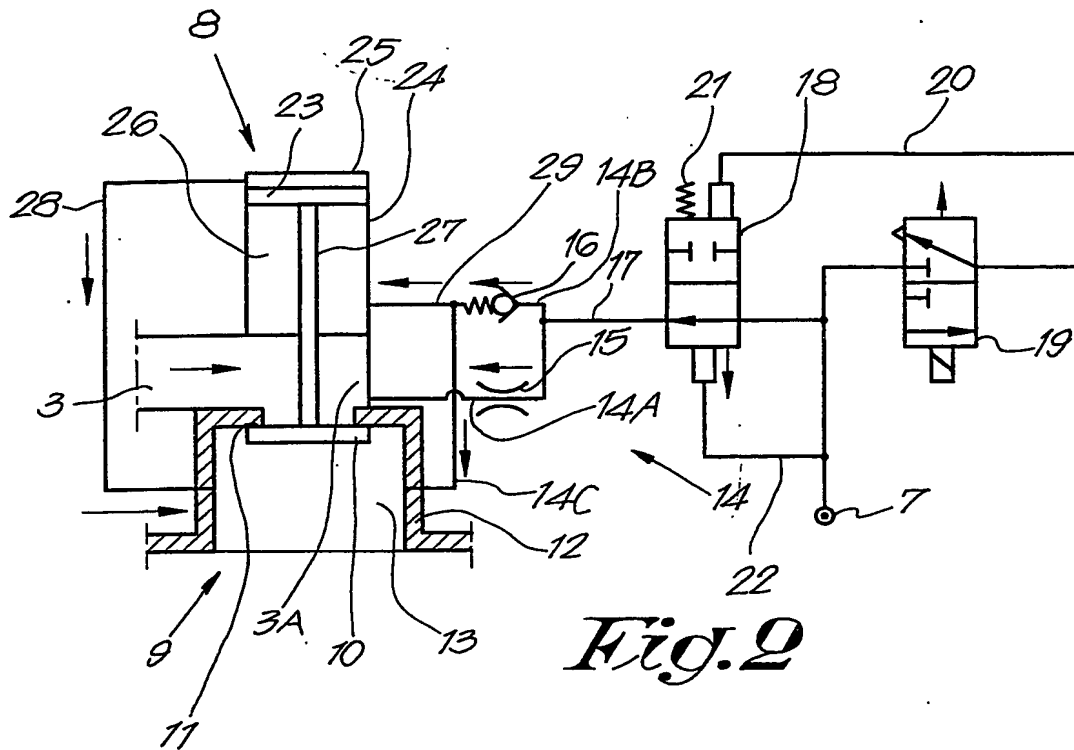
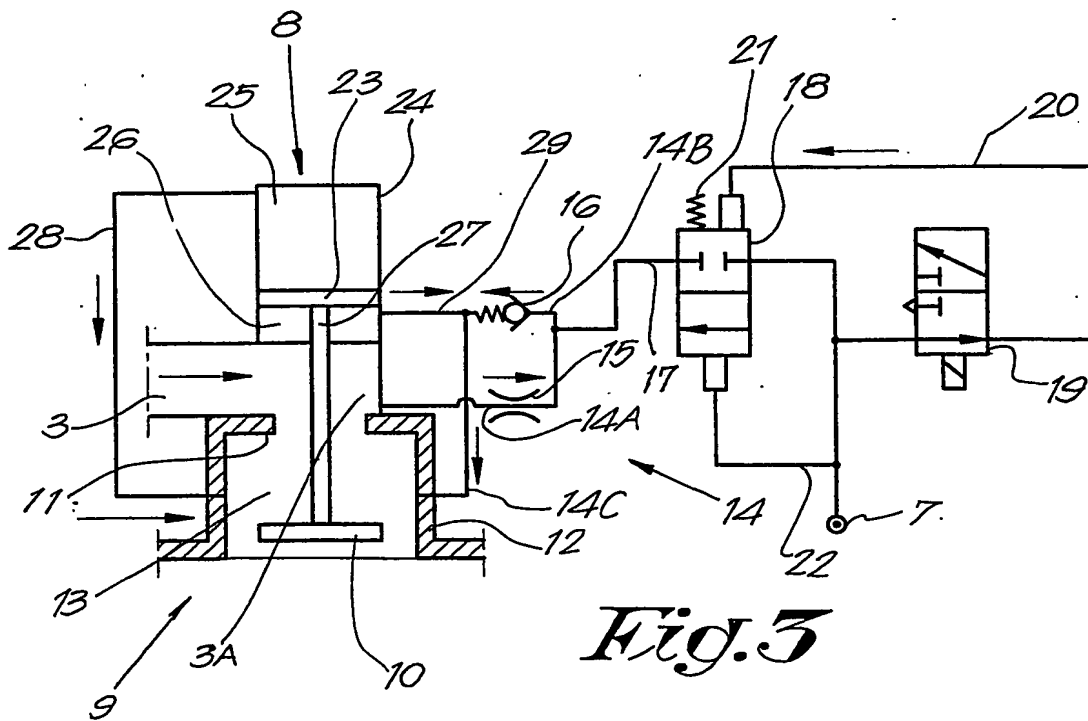
6.- Compressor volgens één van de vorige conclusies,  
daardoor gekenmerkt dat de inlaatklep (9) een behuizing  
30 (12) bezit die een gemeenschappelijke behuizing (30)  
vormt met de cilinder (24).

14



*Fig. 1*

18

*Fig. 2**Fig. 3*

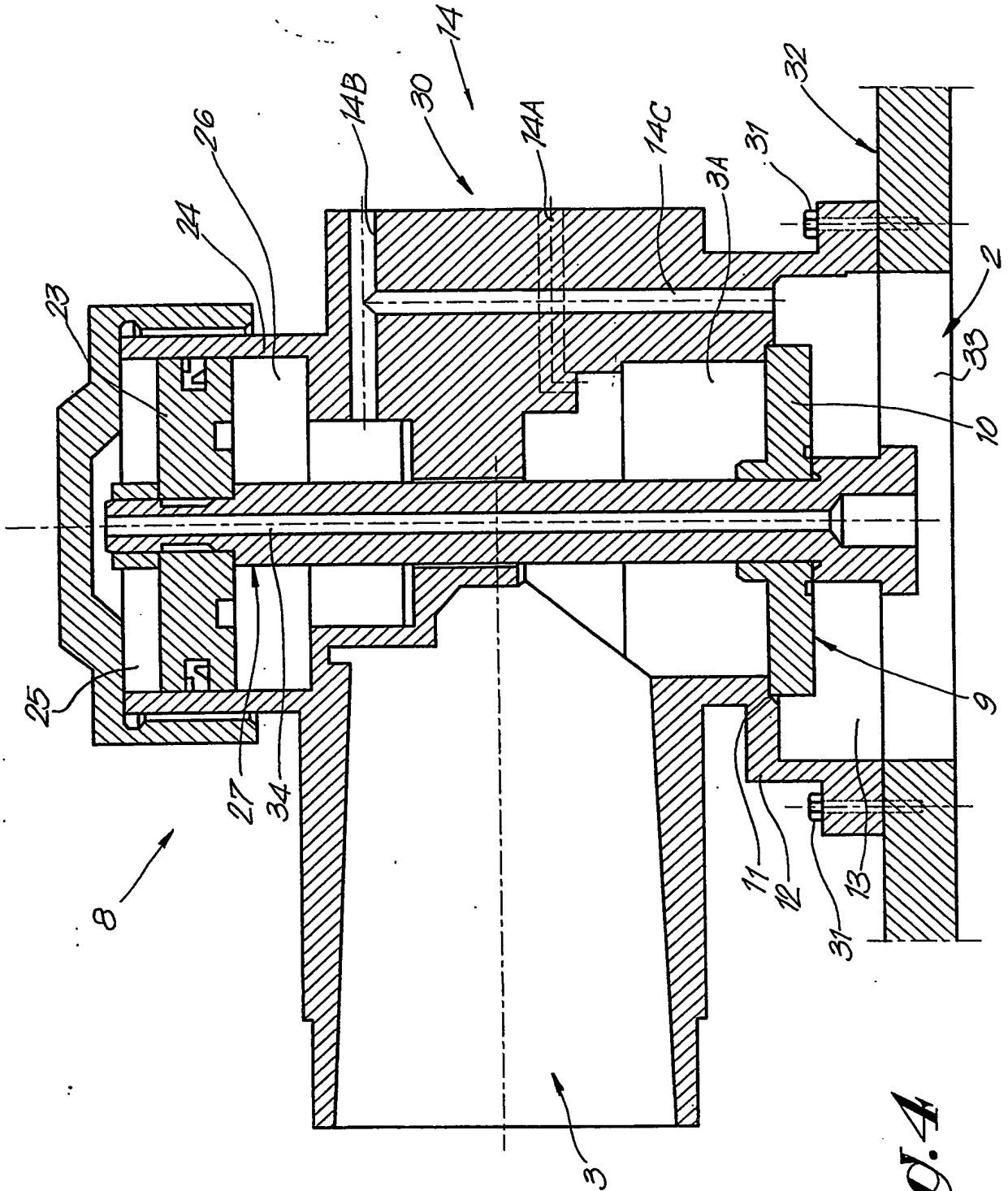


Fig. 4

## 5 Compressor met drukontlasting.

---

Compressor die een drukregelsysteem (8) bevat met een inlaatklep (9); een daarmee verbonden zuiger (23) in een cilinder (24); een overbrugging (14) van deze inlaatklep (9) met daarin een terugslagklep (16), daardoor gekenmerkt dat de zuiger (23) een dubbelwerkende zuiger is; de cilinder (24) aan de, van de inlaatklep afgekeerde, zijde van de zuiger (23) door een leiding (28) in verbinding staat met een nabij de inlaatklep (9) gelegen gedeelte (13) van de rotorkamer (2) van de compressor; en de cilinder (24) aan de andere zijde van de zuiger (23) door een leiding (29) in verbinding staat met het voornoemde gedeelte (13) van de rotorkamer (2) en de terugslagklep (16).

Figuur 1.